

전문가오피니언 2월

## 미·중 기술 패권 분쟁의 화두, 중국 5G 산업의 혁신 전략과 시사점

미·중 무역분쟁에서 시작한 양국 간의 패권 싸움은 최근에는 기술 패권 분쟁으로 번져 불꽃 튀는 싸움이 이어지고 있다. 그리고 그 중심에는 화웨이(华为)를 위시한 5G 산업이 있다. 최근, 미국은 세계 최대의 통신장비 업체인 화웨이 CFO인 명완저우(孟晚舟) 부회장을 대 이란 제재 위반 혐의로 체포 하였으며, 화웨이 통신장비 해킹 가능성 등을 우려하며 동맹국들에게 화웨이 장비를 쓰지 말도록 요구하고 있다. 이처럼, 미국이 5G 산업에서 중국과 치열한 각축전을 벌이고 있는 것은 5G가 산업 전반에 엄청난 경제적 파급효과를 가져오기 때문이다.

5G는 4세대 LTE보다 전송속도가 20배 이상 빠르며, 이는 25GB의 초고화질 영상을 단 10초 만에 전달할 수 있는 속도로 4차 산업혁명 시대의 핵심 인프라로 평가되고 있다. 또한, 5G는 단순히 통신 영역의 혁신뿐만 아니라, 5G를 기반으로 한 인공지능, 자율주행차, 사물인터넷(IoT), 디지털 금융, 원격

의료 등에 적용되어 우리 산업과 생활에 더 많은 혁신을 가져다줄 것으로 전망되고 있다.

중국기업이 그동안 통신 단말기 및 장비 분야에서 글로벌 점유율을 확대하여 왔지만, 3G, 4G의 글로벌 기술 표준은 장악하지 못했었다. 이에, 중국은 5G 기술 표준만큼은 먼저 장악하기 위해 매우 적극적이고 빠른 정책과 전략을 추진해 왔다. 중국 정부는 다른 국가들이 4G에 도전하는 2013년부터 일찌감치 5G 산업 육성을 준비하기 시작했다. 2013년 공업신식화부, 국가발전개혁위원회, 과학기술부 등의 3개 부처는 차이나모바일(中国移动), 차이나유니콤(中国联通), 차이나텔레콤(中国电信) 등의 3대 통신사와 화웨이(华为), 따탕(大唐), ZTE 등의 통신장비 기업들과 함께 5G 상용화 및 기술 표준 개발을 위한 'IMT-2020 프로젝트'를 조직하였다.

2015년에는 '중국제조 2025(中国制造2025)'를 통해,

초고속인터넷, 5G 기술을 발전시키고, 연구개발을 추진을 확대하겠다고 발표하였으며, 2016년에는 국무원에서 발표한 '13·5 국가 전략적 신흥산업 발전 계획(十三五) 国家战略性新兴产业发展规划'을 통해 5G를 전략적 신흥 산업으로 지정하였다.

같은 해인 2016년 공업신식화부에서는 '차세대 정보기술 산업 계획 2016~2020(新一代信息技术产业规划 (2016-2020))'을 통해 2018년까지 5G 기술 개발 및 테스트를 완료하고, 2019년까지 5G 네트워크 인프라를 구축하며, 2020년까지 5G 상용화를 실현시켜 기술 표준을 만들겠다고 발표하였다.

전문가오피니언 2월

# 중국의 핵심 이슈와 한국 정책에 대한 시사점

조은교  
산업연구원, 부연구위원

**'중국은 정부 지원정책, 연구개발 확대, 정부기업 간 협력 등을 통해 5G 기반 비즈니스 환경 조성과 광범위한 영역에서의 혁신적인 변화를 시도하고 있다.'**

2018년 12월 공업신식화부는 중국 3대 통신사의 5G 주파수의 시범 운용을 허가하면서 5G 시스템 테스트에 필요한 주파수를 확보할 수 있게 지원을 확대하였다. 아울러, 2018년 12월에 개최하여 2019년 경제정책을 결정하는 회의인 중앙경제공작회의에서도 5G 상용화에 대한 투자를 지속할 것이라고 강조하였다.

중국의 이동통신업체 및 통신장비 기업들도 이러한 정부 지원정책 기조에 발맞춰 5G 상용화에 속도를 내고 있다. 먼저,

중국 3대 통신사인 차이나모바일(中国移动), 차이나 텔레콤(中国电信), 차이나유니콤(中国联通)은 5G 상용화를 위해 대규모 투자계획을 발표하였고, 시범도시를 선정하여 네트워크 구축을 추진 중이다.

중국 최대 이동통신사인 차이나모바일(中国移动)은 3대 통신사 중 5G 개발과 상용화 분야에서 선두주자로 두각을 나타내고 있다. 차이나모바일은 5G 기술 개발을 위해 화웨이, 삼성, 퀄컴, 노키아 등의 42개사와 협력하고 있으며, 작년

〈표1〉중국 정부의 주요 5G 육성 정책

년도	정책	주요내용
2013	IMT-2020 프로젝트 조직	공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 과학기술부 등의 관계부처와 이동통신 3사 및 민간학계 등으로 구성된 5G 상용화 TF 조직 발족
2015	《중국제조 2025(中国制造2025)》	5G 이동통신기술의 발전과 연구개발 추진
2016	국무원, 《'13·5' 국가 전략적 신흥산업 발전계획(十三五) 国家战略性新兴产业发展规划》	5G 이동통신산업을 전략적 신흥산업으로 지정하고, 5G 분야의 연구개발 강화
2016	공업신식화부, 《차세대 정보기술산업계획(2016-2020), 新一代信息技术产业规划 (2016-2020)》	13.5규획 기간 동안의 5G 상용화 목표제시
2018	공업신식화부, 5G 주파수 시험운용 허가	차이나모바일, 차이나텔레콤, 차이나유니콤 등 3대 이동통신사에 5G 중저(中低)대역 주파수의 시험운용을 허가
2018	중앙경제공작회의	5G 상용화에 대한 투자 강조

자료: 각종 관련자료 저자 정리

10월 말 기준으로 약 1천여 건의 5G 기술 관련 특허를 출원하면서 글로벌 일류 통신기업 반열에 올라섰다.<sup>1)</sup> 또한, 2018년부터 상하이(上海), 항저우(杭州), 광저우(苏州), 쑤저우(广州), 우한(武汉) 등 5개 도시를 5G 시범 운영 도시로 선정하고 각각 100개 이상의 5G 기지국을 건설하였다.

차이나텔레콤(中国电信)은 상하이(上海), 송안(雄安), 선전(深圳), 쑤저우(苏州), 란저우(兰州), 청두(成都) 등의 6개 도시를 시범도시로 선정하여 운영 중이며, 무엇보다 5G를 기반으로 한 ICT 융합서비스 개발에 힘쓰고 있다. 2018년에는 화웨이와 5G 네트워크 기반 드론 비행 테스트를 완료했으며, 바이두, ZTE와 함께 5G 통신 기반 자율주행 시범 테스트를 실시하면서 5G 기반 시범 네트워크를 조성해 가고 있다.

차이나유니콤(中国联通)은 상하이(上海), 송안(雄安), 선전(深圳), 항저우(杭州), 베이징(北京), 티엔진(天津), 난징(南京) 등의 7개 지역을 시범 운영 도시로 선정하였다. 또한, 지난 달에는 선전에서 ZTE와 함께 5G 시제품 스마트폰으로 5G 통화에 성공하면서 5G 상용화를 위한 토대를 구축해가고 있다.

5G 통신장비 분야에서는 글로벌 최대 통신장비 업체인 화웨이가 가격경쟁력과 막대한 연구개발(R&D) 투자를 통해 5G 시장의 주도권을 선점하기 위해 치열하게 움직이고 있다. 화웨이는 2018년 R&D 투자 규모를 최소 150억 달러에서 200억 달러까지 증액하였으며, 매년 총매출에 약 15%에 해당하는 금액을 연구개발 분야에 지출하고 있다.<sup>2)</sup> 또한, 2018년에 약 2만 5000개 이상의 5G 기지국을 구축하였고, 5G 표준 기술 관련 특허수도 전 세계 17%를 차지하며 1위를 기록하고 있다.<sup>3)</sup> 2019년 1월에는 세계 최초로 5G 네트워크 기지국용 칩을 발표하였으며, 푸젠(福建)성에서 차이나유니콤과 손잡고 5G 기술을 이용한 원격 로봇수술을 성공시켰다. 이어 올해 1월 충칭(重慶)에서 차이나모바일, 프랑스 기업 이지마일(EasyMile)과 5G 기술을 기반으로 한 자율주행 버스 시험주행에도 성공하였다.<sup>4)</sup> 이와 같이 화웨이는 자동차, 의료 등의 다른 산업과도 지속적으로 협력하면서 5G를 응용한 기술 협력 생태계를 지속 확장해 가고 있다.

중국은 정부의 전폭적인 지원정책, 이동통신사 및 통신장비 기업의 연구개발 확대, 정부와 기업 간 상호 활발한 협력 등을 통해 5G를 기반으로 한 새로운 비즈니스 환경을 조성해

〈표2〉 중국 5G 시범 도시 분포 현황(2018, 상반기 기준)

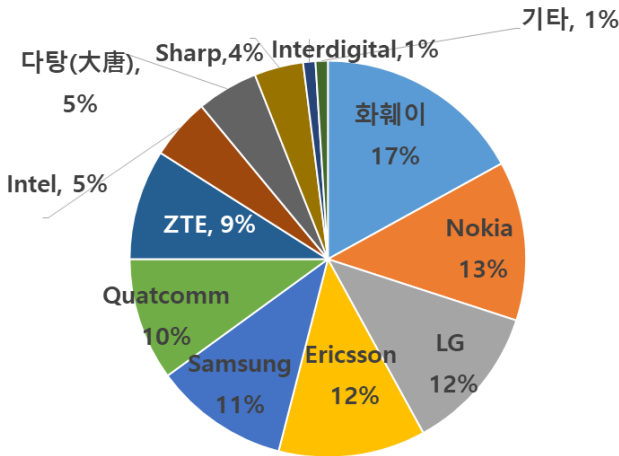
도시	차이나유니콤(中国联通)	차이나텔레콤(中国电信)	차이나모바일(中国移动)
상하이(上海)	√	√	√
송안(雄安)	√	√	
선전(深圳)	√	√	
항저우(杭州)	√		√
쑤저우(苏州)		√	√
베이징(北京)	√		
티엔진(天津)	√		
난징(南京)	√		
란저우(兰州)		√	
청두(成都)		√	
광저우(广州)			√
우한(武汉)			√
합계	7	6	5

자료: 亿欧智库(2018), 〈5G基础梳理及应用前景分析研究报告〉

1) 快科技(2018.11.26.), '中国移动: 5G专利申请量跃居全球运营商第一阵营', <http://news.mydrivers.com/1/604/604884.htm>(검색일자 2019.2.7.)  
 2) 数码评价(2018.9.11.), '华为未来每年投入1000亿人民币进行研发, 然而还面临很多障碍'  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1611268174038673600&wfr=spider&for=pc>(검색일자 2019.2.7.)  
 3) 证券时报(2019.1.24.), '华为5G基站全球发货超过25000个' <http://kuaixun.stcn.com/2019/0124/14820440.shtml>(검색일자: 2019.2.7.)  
 4) 重庆市南岸区人民政府(2019.1.22.), '重庆首台5G无人驾驶巴士投入测试' <http://daj.cqna.gov.cn/Item/88332.aspx>(검색일자 2019.2.7.)

〈그림 1〉글로벌 5G 기술표준 분야 특허 점유율

(단위: %)



자료: <http://www.iotworld.com.cn/html/News/201901/a01d77c7c6a6e968.shtml>(검색일자: 2019.2.7.일)

나가고 있으며, 광범위한 영역에서 혁신적인 변화들을 시도하고 있다. 이전의 이동통신 산업은 스마트폰과 같은 단말기 수출을 지원하는 역할에 국한되었다면, 5G는 향후 자동차, 의료, 물류서비스 등 타 산업의 디지털 전환을 촉진하는 4차산업 혁명의 촉매제로 작용할 전망이다. 우리나라도 이동통신 및 장비 분야에서의 경쟁력을 바탕으로 5G를 새로운 혁신 성장동력으로 키우고 글로벌 5G 시장을 선도하기 위한 전략이 필요하다.

먼저, 정부는 5G 분야에서의 규제완화, 연구개발 지원 등의 정책을 확대하고, 기업은 5G 통신 장비뿐만 아니라 5G 플랫폼, 통신 기반 디바이스, 콘텐츠 등의 기술 개발에 과감히 투자하고, 국제 표준화 작업에 적극적으로 참여해야 한다.

또한, 미·중간의 5G 기술 패권 분쟁으로 인한 글로벌 통상환경이 우리에게 기회도 될 수도 있다. 중국은 5G 산업 경쟁력에 자신감을 보이고 있지만, 미국의 견제로 해외시장 진출 확대는 순탄치 않을 것으로 보인다. 따라서 우리는 이러한 글로벌 환경 하에서 새로운 기회를 찾고, 우리의 5G 통신장비 산업 경쟁력 등을 바탕으로 미국 및 유럽시장 진출을 확대할 필요가 있다.

아울러, 중국 시장에서 5G 기반기술을 바탕으로 새롭게 창출되는 비즈니스 모델에 주목하고, 5G를 기반으로 한 응용 분야에서 중국 시장 진출 기회를 넓힐 필요가 있다. 예를 들어,

우리의 우수한 의료 인력 및 기술을 바탕으로 한 헬스케어 분야, 제조 기술을 바탕으로 한 스마트 팩토리 분야 등에서의 수요를 발굴하고 대중국 진출 추진을 모색해 볼 필요가 있다.

### <참고 문헌>

- 한국무역보험공사(2018.11), <5G 및 이동통신산업 동향분석>
- 이규복(2017.8), <중국의 5G 이동통신 정책 추진 현황>, 과학기술정책연구원
- 中商产业研究院(2018), <2018 中国5G车联网产业发展前景研究报告>
- 艾瑞咨询(2018.11), <5G时代商业模式变革趋势研究报告>
- 亿欧智库(2018.9), <5G基础梳理及应用前景分析研究报告>
- 国盛证券(2018.12), <5G 写入中央经济工作重点, 政策利好提振市场情绪>
- 快科技(2018.11.26.), ‘中国移动: 5G专利申请量跃居全球运营商第一阵营’, <http://news.mydrivers.com/1/604/604884.htm>(검색일자 2019.2.7.)
- 数码评价(2018.9.11.), ‘华为未来每年投入1000亿人民币进行研发, 然而还面临很多障碍’ <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1611268174038673600&wfr=spider&for=pc>(검색일자 2019.2.7.)
- 证券时报(2019.1.24.), ‘华为5G基站全球发货超过25000个’ <http://kuaixun.stcn.com/2019/0124/14820440.shtml>(검색일자: 2019.2.7.)

· 重庆市南岸区人民政府(2019.1.22.), '重庆首台5G无人驾驶巴士投入测试'  
<http://daj.cqna.gov.cn/Item/88332.aspx>(검색일자 2019.2.7.)

· 中国信通院知识产权中心,  
<http://ipc.caict.ac.cn/>(검색일: 2019.2.7.)